

Japanese Patent Office
Patent Laying-Open Gazette

Patent Laying-Open No. 51-89446
Date of Laying-Open: August 5, 1976
International Class(es): G02F 1/131
G09F 9/00

(5 pages in all)

Title of the Invention: Cell Fabrication Method
Patent Appln. No. 50-14546
Filing Date: February 3, 1975
Inventor(s): Keiichiro TERASHIMA
Applicant(s): Sankurukkusu Kenkyusho

**Partial English Translation
of Japanese Patent Laying-Open No. 51-89446**

**Title of the Invention
Cell Fabrication Method**

What is Claim is:

A cell fabrication method comprising the steps of: forming a large number of electrode patterns at an inner surface of a pair of glass plates; arranging the pair of glass plates opposite to each other and forming a panel including a large number of cell portions; cutting one of said glass plates to correspond to one Nesa glass of a pair of Nesa glass plates configuring a single cell, and also cutting the other glass plate to correspond to the other Nesa glass; and cutting said panel along the cut portions to divide said panel.



特許願

(正)

貯金
(2,000円)

昭和50年6月3日

特許庁長官 斎藤英雄殿

1. 発明の名称

セルの製造方法

2. 発明者

住所 兵庫県芦屋市船戸町11番19号
氏名 寺崎一郎

3. 特許出願人

住所 兵庫県神戸市兵庫区塩屋町1丁目141番地
氏名 株式会社サンクルックス研究所
代表者 福本茂

4. 摘要書類の目録

- (1) 明細書
(2) 図面

1通
1通

明細書

1. 発明の名称

セルの製造方法

2. 特許請求の範囲

一对のガラス板の内面に多数の電極パターンを形成する工程と、これら一对のガラス板を対向配置して多数のセル部を具備するパネルを形成する工程と、前述一方のガラス板に、单一のセルを構成する一对のネサガラス板の一方のネサガラスに対応してカット部分を形成すると共に、他方のガラス板に、他方のネサガラスに対応してカット部分を形成する工程と、これらカット部分に沿つて鋼配バキルを切削する工程とを具備するセルの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、一对のネサガラスを具備するセル特に液晶セルの製造方法に関するものである。

従来の液晶セル特にイストチネマティック液晶を用いた液晶セルの製造方法は、第1回のフローチャートに示すとく、一枚の大なるガラス板

⑯ 日本国特許庁

公開特許公報

⑮ 特開昭 51- 89446

⑯ 公開日 昭51(1976) 8.5

⑰ 特願昭 50- 14546

⑱ 出願日 昭50(1975) 2.3

審査請求 未請求 (全5頁)

序内整理番号

7348	23
7129	54
7013	54

⑯ 日本分類

104 G0
101 E9
101 E5

⑮ Int.CI²

G02F 1/134
G09F 9/00

を一定の大きさ及び形状に切断し、この切断したガラスの内面に、酸化インジウム等の導電性薄膜によりなる電極を形成して、一对のネサガラスを構成し、一方のネサガラスの周辺部にガラスフリット層を形成すると共に、このネサガラスを高溫にて焼成して前記ガラスフリット中のガラス材料とネサガラスとを融合し、この後、前記一对のネサガラスの内面に二酸化シリコンをコーティングし、この二酸化シリコンの膜上に一酸化シリコンを測め蒸着し、これらネサガラスを対向配置すると共に、シール材でシールしてゼルを形成し、このセルの上下面に偏光加工を施し、この偏光加工したセル中に液晶を充填して液晶セルを構成していた。又、従来の製造方法には、前記切断工程と電極形成工程の順序を逆にしたものも存在する。尚、前記液晶にフィスト形ネマティック液晶以外の液晶、例えば、ダイナミックスクエアターリング形ネマティック液晶を用いる場合にあっては、前記工程中二酸化シリコンコーティング工程、一酸化シリコン蒸着工程及び偏光加工工程が省略される。

かかる従来の製造方法にあつては、大なる一枚のガラスより日々のガラス片を切断した後は、それ以後の工程につきこのガラス片単位でもつて各工場中の作業を行なわなければならず、極めて能率が悪かつた。殊に、前記工程中にて、電極形成工程、二酸化シリコンコーティング工程、一酸化シリコン蒸着工程、アッセイプリ工程及び偏光加工工程にあつては、主作業の前提としてガラス片の位置合わせ作業が要求されているのであるが、かかる作業をガラス片日々について行なわなければならず、極めて能率が悪かつた。これにより、单一の液晶セルについてみると製造工数が大であり、コストが高かつた。

本発明は、かかる点に鑑みて、セルを容易にしかも低廉に製造し得る方法を提供せんとするものである。

以下図示図に基づき本発明の製造方法につき説明する。

1は上部材料ガラス板であり、2は下部材料ガラス板である。この上部ガラス板1の内面に、

特開昭51-29446(2)化インジケム等の透明導電性樹脂を一定のパターン状にコーティングしてセグメント電極3とリード線(図外)とを形成する。かかる電極パターンは前記上部ガラス板1の内面に多数個、外面にては9個形成してある。他方、前記下部ガラス板2の内面には、前記セグメント電極3と対面するコモン電極4とリード線(図外)とをパターン状に形成する。この電極パターンは9個形成してある。これにて上部ガラス板1は9個の上部ネサガラス5を包含しており、下部ガラス板2は、9個の下部ネサガラス6を包含している。次に、上部ガラス板1と下部ガラス板2とのうちいずれか一方のガラス板例えば下部ガラス板2の内面に、第5図に示すごとく、前記下部ネサガラス板2の周縁に沿つて、ガラスフリットの開口7を形成する。このガラスフリット7での上下部位間に被覆用の開口8・8を形成してある。この下部ガラス板2を高温にて焼成して、このガラスフリット7中のガラス材料と前記下部ガラス2とを融合する。次に、上部ガラス板1と下部ガラス板2

との内面に、二酸化シリコンをコーティングして、二酸化シリコンの皮膜を形成する。この皮膜上に、一酸化シリコンを弱め蒸着する。これら上部ガラス板1と下部ガラス板2とを第6図に示すごとく、対向配置し、前記開口8を除いて、前記ガラスフリット7の周部をシーリング材にてシールする。これにて、ガラスフリット7にて埋められた9個の液晶収納部9を具備するバキル8の上面と下面をわち前記上部ガラス板1と下部ガラス板2との外側に偏光加工を施す。かかる偏光加工は、例えば、バキル8の上面と下面とに偏光板10・10を貼り付けることにて行ない得る。この偏光加工を施したバキル8の一方の面例えば上面に、第7図に示すごとく、前記上部ネサガラス5の大きさと形状とに対応するカフト部11・11をダイヤモンドストライプマシン等にて形成する。他方の下面には、第8図に示すごとく、前記下部ネサ

ガラス6の大きさと形状とに対応するカフト部12を形成する。次に、これらカフト部11・12に沿つて、前記バキル8を切削することにより、第9図に示すごとく单一のセル13を9個得る。このセル13は前記開口8・8を介して液晶を充満し、これら開口8・8をシール材にてシールすることにより、液晶セルを構成し得る。尚、前記液晶にフイスト形ネマティック液晶以外の液晶、例えば、ダイナミクスキャターリング形ネマティック液晶を用いる場合にあつては、前記工程中二酸化シリコンコーティング工程、一酸化シリコン蒸着工程及び偏光加工工程が省略される。

又、前述の説明にては、バキル8よりセル13を切削する直前に前記カフト部11・11・12を形成しているが、このカフト部11・11・12の形成作業の位置は、これに限定されるものではなく、例えば材料ガラス板1・2に当初より前記のごときカフト部11・11・12を形成しても良い。かかる場合には、第11図に示すごとく、上部ガラス板1と下部ガラス板2の内面と外側とにカフト

前を形成し得、前記切断作業を容易に行ない得る。更に又、第1・2図に示すごとく、前記下部ガラス板1に形成する下部ネサガラス6に対応するカット部1・2の外に、これに加えて、上部ネサガラス5の大きさと形状に対応するカット部1・2を形成すると、前記切断作業を良好に行ない得る。

本発明にあつては、多数のセル部を具備するパネルを形成した後、このパネルを切断して、セル部を形成すべく構成してあるので、二枚の材料ガラス板に含まれる多数のセル部について、各工程中の作業を同時に行ない得、もつて、セルを能率良くコスト安く製造し得る。殊にセルの製造に際して問題となる位置合わせも、多数のネサガラス部を具備するガラス板ごとに行ない得、簡単に行ない得る。

以上要するに、本発明におけるセルの製造方法は、一对のガラス板の内面に多数の電極パターンを形成する工程と、これら一对のガラス板を対向配置して多数のセル部を具備するパネルを形成する工程と、前記一方のガラス板に、單一のセル部

特開昭51-89446(3)
を形成する一方のネサガラス板の一方のネサガラス部に対応してカット部分を形成すると共に、他方のガラス板に、他方のネサガラス部に対応してカット部分を形成する工程と、これらカット部分に沿つて前記ベネルを切断する工程とを備しているので、セルを能率良く低廉に製造し得るに至つた。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の液晶セルの製造方法を示すフローチャート、第2図は本発明における液晶セルの製造方法を示すフローチャート、第3図は内面に9個のセグメント電極パターンを形成した上部ガラス板の断面図、第4図は内面に9個のコモン電極パターンを形成した下部ガラス板の断面図、第5図は第4図に示す下部ガラスの内面にガラスフリット層を形成した下部ガラスの断面図、第6図は第3図の上部ガラス板と第5図の下部ガラス板とを対向配置して構成したパネルの断面図、第7図は上面にカット部を形成したパネルの断面図、第8図は下面にカット部を形成したパネルの断面図、第9図はセルの断面図、第10図はカット部

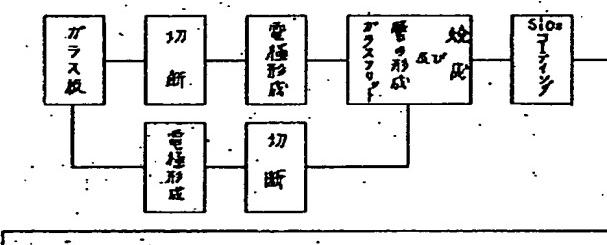
を形成したパネルの中央断面図、第11図、第12図は他のカット状態を示すパネルの中央断面図である。

1—上部ガラス板、2—下部ガラス板、3—セグメント電極パターン、4—コモン電極パターン、5—上部ネサガラス板、6—下部ネサガラス板、7—ガラスフリット層、8—端口、9—液晶収納部、10—偏光板、11、12—カット部、13—セル、14—カット部。

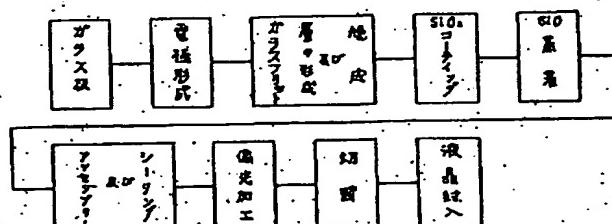
特許出願人

株式会社 サンクルックス研究所

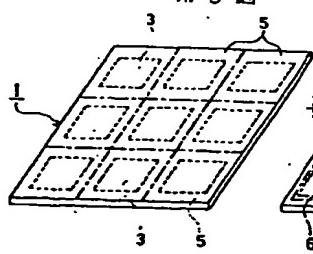
第1図



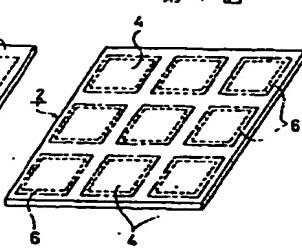
第2図



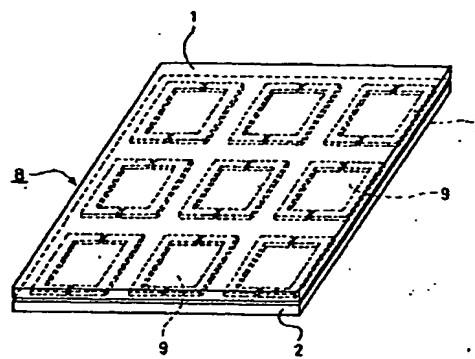
第3図



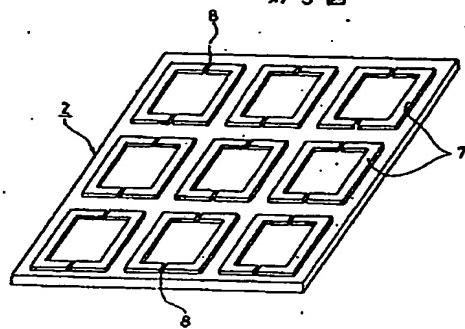
第4図



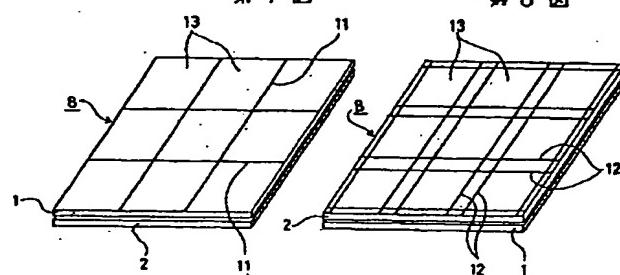
第6図



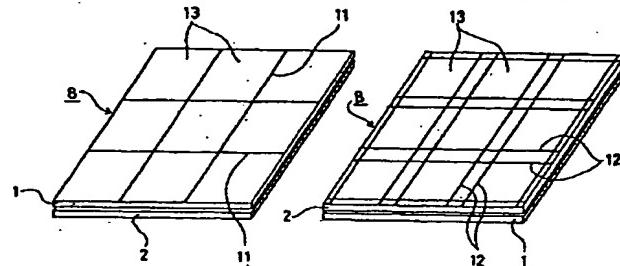
第5図



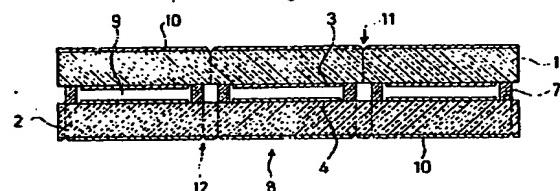
第7図



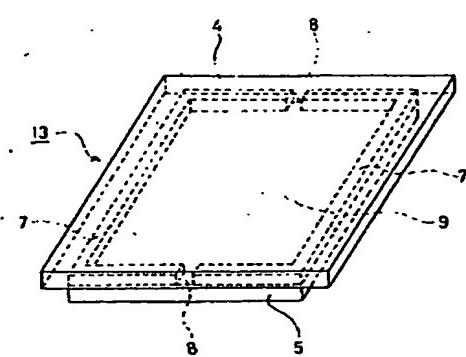
第8図



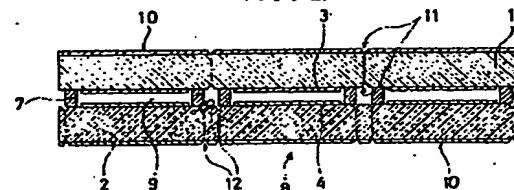
第10図



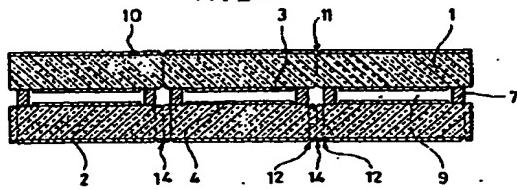
第9図



第11図



第12図



住 所 変 更 届

昭和50年9月23日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 事件の表示 昭和50年特許願第14546号

2. 発明の名称 セルの製造方法

3. 住所を変更した者

事件との關係 特許出願人

旧住所 兵庫県神戸市兵庫区若町1丁目141番地

新住所 兵庫県神戸市兵庫区兵庫町1丁目1番24号

名 称 株式会社サンクルックス研究所

代表者 福本茂

4. 境 由 昭和50年8月1日付令告示制度改正の
ため

修正・取消